

## ГУМАНИТАРНЫЙ ИММУНИТЕТ КАК МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКОЕ ОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ В НАУЧНОМ ПОЗНАНИИ

*Степанец Е.В., магистрант*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Чуешов В.И. – д-р фил. наук, профессор*

Исследуется фундаментальное влияние ИКТ (информационно-коммуникационных технологий) в современном научном познании. Особое внимание уделяется социальным и этическим вызовам цифровизации науки. Обосновывается необходимость формирования у современного исследователей «гуманитарного иммунитета», как синтеза ИКТ грамотности и философско-этической подготовки.

История науки – это история совершенствования средств и методов познания. Если Галилей и Левенгук использовали оптику для расширения границ видимого, то современный исследователь использует алгоритмы для расширения границ мыслимого. Сегодня ученый все реже взаимодействует с физическим объектом напрямую. Между ним и объектом познания пролегает «цифровая дистанция»: серверы, облачные вычисления и сложные интерфейсы.

Это не просто техническое обновление, а трансформация самого способа производства знания. ИКТ перестали быть просто «линейкой» или «весами» – они превратились в «когнитивный протез», влияющий на формирование результатов научного исследования. Если классическая эпистемология строилась на дихотомии: активный субъект (ученый) и пассивный объект (природа), а инструмент познания считался «прозрачным», то в цифровую эпоху эта прозрачность исчезает. Цифровизация стирает автономию субъекта познания – он превращается в элемент сетевой системы, где пределы гипотез определяются вычислительной емкостью.

Цифровая трансформация породила новый тип эксперимента – *in silico* (компьютерное моделирование, симуляция эксперимента). Компьютерное моделирование позволяет моделировать процессы, которые невозможно воспроизвести в лаборатории: от столкновения галактик до долгосрочных климатических изменений. Моделирование предоставляет исследователю способность управлять переменными.

Создав триаду «модель – алгоритм – программа», исследователь получает в руки универсальный, гибкий и недорогой инструмент, который отлаживается и тестируется в «пробных» вычислительных экспериментах. После того, как адекватность (достаточное соответствие) триады исходному объекту имеется, с моделью проводятся разные «опыты», дающие все требуемые свойства и характеристики объекта. Важно, что процесс моделирования сопровождается улучшением и уточнением всех звеньев триады. Такой метод познания сочетает в себе преимущества и теории, и эксперимента [1].

Однако, наряду с преимуществами, имеется ряд и недостатков у компьютерного моделирования:

1. Заблуждение о том, что моделирование может обнаруживать качественно новые явления, так как для них должно быть подтверждение в реальных условиях и в реальных экспериментах.
2. Модельный анализ уменьшает возможные объяснения. Из объекта моделирования можно «выжать» только то, что входит в содержание модели.
3. Чрезмерное упрощение в модели ради скорости вычислений не способствует изучению ее ключевых факторов.

Самым сложным вызовом для академического сообщества стало внедрение машинного обучения. Нейронные сети часто выдают сверхточные предсказания, но не могут объяснить, как они пришли к такому выводу. Этот разрыв ставит под угрозу главный идеал науки – доказательность. Если ученый не понимает логику системы, он превращается из исследователя в «верующего» пользователя. Г.И. Малыгина и В.И. Чуешов в своей работе подчеркивают важность сохранения критического подхода к использованию ИКТ, как один из главных вызов для современного образования.

Трудно переоценить значение органичного диалектического единства парадигм образования как цели и средства в условиях современной цифровой трансформации жизни общества и человека. Цифровая трансформация открывает обучающимся доступ к самым современным образовательным платформам, стирает с помощью цифры некоторые аспекты социального неравенства, а также нивелирует различия в месте и положении человека и общества в системе современного разделения общественного труда. В цифровом мире существенно возрастает потребность в философской подготовке не только представителей поколения Z, но и идущего ему на смену поколения [2].

Цифровая трансформация науки – это не только изменения в методах и философских основаниях, но и социальные изменения. Традиционная научная коммуникация строилась вокруг печатных журналов и личных встреч на конференциях. Сегодня эта система изменяется. Электронные журналы ускорили публикацию, но главное изменение связано с появлением препринт-серверов – платформ, где ученые могут выкладывать свои работы до их публикации в журналах, сразу делая их доступными для всего

научного сообщества. Это ускоряет распространение знаний, позволяет получать обратную связь на ранних стадиях, снижает зависимость от издательских монополий.

Развиваются и социальные сети для ученых (ResearchGate, Academia.edu), где можно обсуждать работы, задавать вопросы авторам, находить коллег для совместных проектов. Формируются новые формы публикации – данные и код становятся такими же важными результатами исследования, как и статьи. Появляются платформы для обмена данными и программным обеспечением, что повышает прозрачность и воспроизводимость исследований. ИКТ позволяют создавать новые формы организации науки – распределенные исследовательские коллективы. Ученые из разных стран могут работать над общей задачей, не покидая своих институтов. Это особенно важно для крупных проектов, требующих объединения ресурсов и компетенций. Такие проекты не только ускоряют обработку данных, но и привлекают широкую публику к участию в научных исследованиях.

Цифровизация науки порождает новые этические проблемы. Одна из них – это вопрос о приватности при использовании больших данных. Другая проблема – это вопрос об ответственности за результаты, полученные с помощью алгоритмов. Традиционная наука исходила из принципа личной ответственности исследователя, но в условиях, когда значительная часть работы делегируется компьютеру, этот принцип требует переосмысления.

Важной этической проблемой является и вопрос о предвзятости алгоритмов. Если алгоритм обучается на данных, которые содержат систематические искажения, то он будет воспроизводить и усиливать эти искажения. Исследователи, использующие методы машинного обучения, должны осознавать эту проблему и предпринимать шаги для ее выявления и устранения.

Г.И. Малыгина и В.И. Чушов в своей работе о гуманитарной безопасности подчеркивают, что цифровая трансформация всех сфер жизни, включая науку, требует осмысления рисков и угроз, связанных с цифровизацией.

В наши дни важнейшими средствами устранения угроз в сфере отечественной гуманитарной безопасности оказываются: обеспечение достойного уровня притока научных и научно-педагогических кадров в экономику страны; увеличение притока в образование и науку молодежи; обеспечение достойного уровня финансирования науки, здравоохранения, образования и др. Среди последних важно обратить внимание на угрозы, связанные с особенностями развития информационно-коммуникативной и интеллектуальной сфер жизнедеятельности белорусского общества [3].

Специалисты отмечают, что подготовка специалистов, способных эффективно работать в условиях цифровой трансформации, требует преодоления разрыва между техническим и гуманитарным знанием.

Интеграция гуманитарного образования в подготовку инженерных кадров приносит множество выгод для общества, создавая более гибких, нравственно и социально ориентированных профессионалов. Этот подход, развивая технические навыки, учитывает социокультурные и этические особенности, и формирует целостное понимание проблем и задач, стоящих перед инженером. В итоге, интеграция технических и гуманитарных знаний становится не просто стратегическим выбором, но и необходимостью для формирования образованных, творческих специалистов, способных не только создавать передовые технологии, но и применять их с уважением к особенностям социокультурного контекста [4].

Подготовка ученого будущего должна базироваться на синтезе технической грамотности и глубокой гуманитарной культуры. Без понимания контекста, этики и философии науки исследователь рискует стать заложником собственных инструментов. В некотором смысле можно сказать, что интеграция гуманитарного знания – это «иммунная система» науки в эпоху ИКТ.

Таким образом, главный вызов современности, в контексте роли информационных технологий в современном научном познании, заключается в том, чтобы субъект научного познания не стал заложником собственных инструментов. Следовательно, современный ученый должен обладать «гуманитарным иммунитетом» – синтезом технической грамотности и глубокой философско-этической подготовки. Только интеграция технического и гуманитарного знания позволит использовать весь спектр возможностей ИКТ, сохраняя за человеком роль того, кто несет ответственность за вектор развития цивилизации.

**Список использованных источников:**

1. Паничев В.В., Соловьев Н.А. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс] / Паничев В.В., Соловьев Н.А. – Режим доступа: [https://elib.osu.ru/bitstream/123456789/8694/1/2698\\_20110926.pdf](https://elib.osu.ru/bitstream/123456789/8694/1/2698_20110926.pdf) – С. 9 – 10. Дата доступа: 30.03.2026.
2. Малыгина Г.И., Чушов В.И. Социально-гуманитарное образование как средство и цель в цифровую эпоху [Электронный ресурс] / Малыгина Г.И., Чушов В.И. – Режим доступа: <https://libeldoc.bsuir.by/handle/123456789/41915> – С. 162. Дата доступа: 30.03.2026.
3. Малыгина Г.И., Чушов В.И. Гуманитарная безопасность в структуре национальной безопасности Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Малыгина Г.И., Чушов В.И. – Режим доступа: <https://libeldoc.bsuir.by/handle/123456789/46476> – С. 259 – 260. Дата доступа: 30.03.2026.
4. Лисенкова А.А., Малыгина Г.И. Интеграция технического и гуманитарного: новый подход к образованию инженеров будущего [Электронный ресурс] / Лисенкова А.А., Малыгина Г.И. – Режим доступа: <https://libeldoc.bsuir.by/handle/123456789/54963> – С. 145 – 146. Дата доступа: 30.03.2026.